

Comparaison entre les types de temps relatifs à Québec et à Montréal en hiver

J. K. Litynski, Gilles Cloutier et G. Couturier-Tremblay

Volume 17, numéro 42, 1973

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/021151ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/021151ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Département de géographie de l'Université Laval

ISSN

0007-9766 (imprimé)

1708-8968 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cette note

Litynski, J. K., Cloutier, G. & Couturier-Tremblay, G. (1973). Comparaison entre les types de temps relatifs à Québec et à Montréal en hiver. *Cahiers de géographie du Québec*, 17(42), 493–503. <https://doi.org/10.7202/021151ar>

COMPARAISON ENTRE LES TYPES DE TEMPS RELATIFS À QUÉBEC ET À MONTRÉAL EN JIVER

INTRODUCTION

Dans les régions tempérées, la méthode des types de temps décrit mieux les climats que la méthode des moyennes. Cette méthode peut être élaborée de deux façons : 1) soit en faisant des limites de types de temps communes pour tous les endroits étudiés et pour toutes les périodes de l'année (classification absolue) ¹ ; 2) soit en faisant des limites différentes pour chaque endroit étudié et pour chaque période de l'année (classification relative) ².

La deuxième méthode fera l'objet de ce travail. Ce système a un tel avantage qu'il est possible de le combiner à la méthode des types de circulation ³. En utilisant cette méthode, on n'étudiera pas les différences majeures du climat (ces différences peuvent être données par la méthode des moyennes et par la classification absolue). On se consacrera plutôt ici à trouver les différences locales pour les mêmes situations météorologiques générales.

DESCRIPTION DE LA MÉTHODE

La classification utilisée dans ce travail est basée sur deux éléments du temps qui sont la température moyenne journalière et les précipitations. Chaque élément est divisé en trois classes : ce qui nous donnera neuf combinaisons possibles de types de temps caractéristiques pour une station et une période donnée. Chaque type de temps est noté par deux chiffres dont le premier signifie la classe de température et le second, la classe de précipitations.

L'élément température se subdivise en trois classes qui sont :

PRÉCIPITATION	TEMPÉRATURE		
	1	2	3
	1	11	21
	2	12	22
	3	13	23

- 1) Température très froide.
- 2) Température autour de la moyenne.
- 3) Température assez chaude ou chaude pour la saison.

Il en est de même pour l'élément précipitation qui comprend les classes :

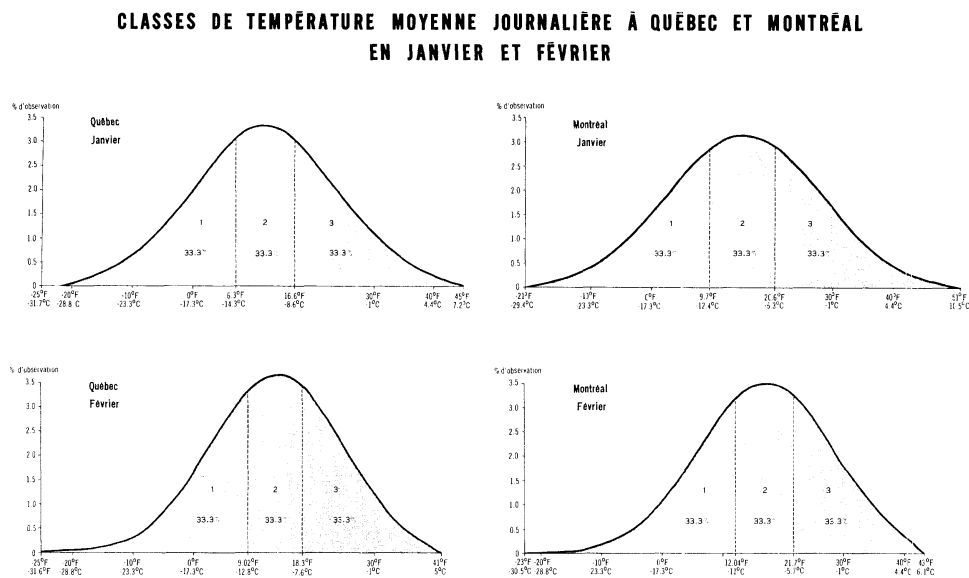
- 1) Jours sans précipitations.
- 2) Jours avec précipitations faibles.
- 3) Jours avec précipitations vraiment significatives.

¹ HUFTY, André (1971) Les types de temps dans le Québec méridional, Méthode pédagogique de description des climats. *Cahiers de géographie de Québec*, 15 (34) : 29-52.

² HUFTY, André (1972) Comparaison entre les climats de Québec et de Moscou selon la méthode de Fédorov. *Cahiers de géographie de Québec*, 16 (37) : 113-116.

³ LITYNSKI, J. K. (1970) Classification numérique des types de circulation et des types de temps en Pologne. *Cahiers de géographie de Québec*, 14 (33) : 329-338.

Figure 1



La classification a été faite pour les deux mois les plus caractéristiques de l'hiver, soit les mois de janvier et de février (figures 1 et 2). Les statistiques couvrent la période 1960 - 1972 et comprennent l'anomalie négative de température hivernale qui s'est produite depuis les années 60 à Québec (figure 3).

CALENDRIER DES TYPES DE TEMPS À QUÉBEC ET À MONTRÉAL (Figure 4)

Ce calendrier a pour but principal de comparer les types de temps le même jour pour les stations de Québec et Montréal. Il s'agit tout d'abord de déterminer les types de temps journaliers pour chacune des stations et de regrouper les mêmes types de temps qui se retrouvent durant plusieurs jours consécutifs. Il ne reste plus alors qu'à effectuer la comparaison entre les deux stations à l'étude. L'exemple du 1er Janvier 1960 nous montre que les deux stations ont connu un type 21 cette journée là. Nous pouvons aussi remarquer qu'un type de temps peut demeurer une journée ou deux de plus à l'une des deux stations. L'exemple de Janvier 1960 nous montre encore un type de temps 33 à Québec pour les 2, 3, et 4 janvier alors que le même

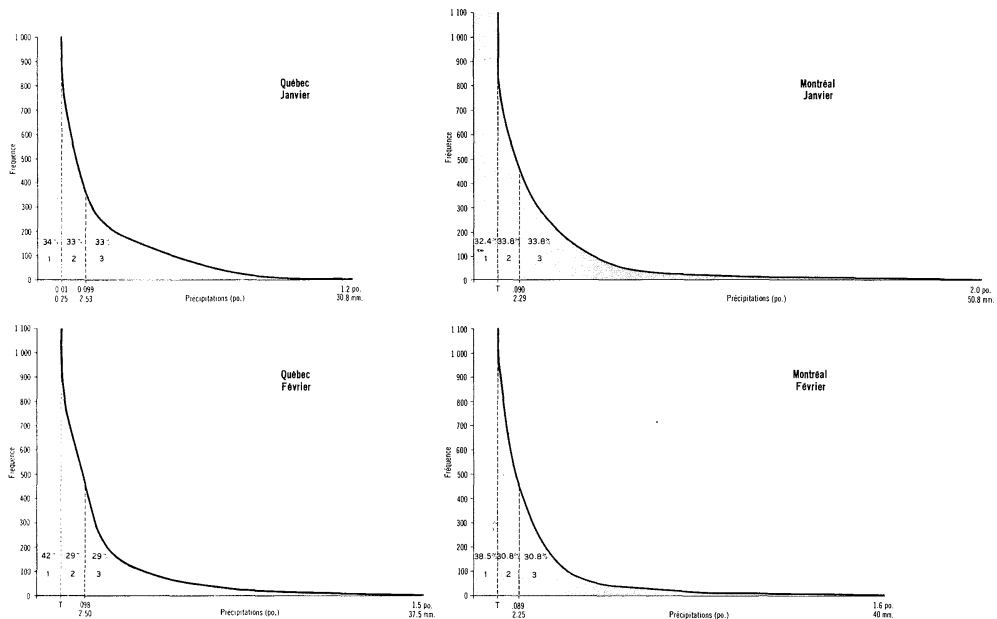
type durera deux journées de plus à Montréal et ne prendra fin que le 6 janvier. De plus, ce calendrier permet l'élaboration d'un bon nombre de statistiques susceptibles de nous renseigner davantage sur les différences climatiques entre deux stations. Ces statistiques complètent l'étude en ajoutant un élément de comparaison.

COMPARAISON ENTRE LES TYPES DE TEMPS À QUÉBEC ET À MONTRÉAL

Le tableau des fréquences des types de temps à Québec et à Montréal (tableau 1) nous révèle déjà des chiffres intéressants. Tout d'abord, ce tableau nous montre les types de temps les plus fréquemment rencontrés et les pourcentages — jours pour chaque station. De plus, la durée moyenne des types de temps s'approche assez bien de ces derniers chiffres, en ce

Figure 2

DISTRIBUTION DES PRÉCIPITATIONS* À QUÉBEC ET MONTRÉAL EN JANVIER ET FÉVRIER (1960-1972)**



* Précipitations journalières en équivalent d'eau

** Cette période comprend l'annéole négative de température hivernale qui s'est produite ces dernières années

Figure 3

TEMPÉRATURES MOYENNES CONSÉCUTIVES DE 5 ANS POUR LES MOIS DE L'HIVER À QUÉBEC



sens que les types de temps les plus fréquents ont en général une durée plus longue que les types peu fréquents. Les types de temps varient peu en longueur d'une station à l'autre. Les chiffres 2, 05 et 2, 03 nous montrent que la durée moyenne des types de temps à Québec et à Montréal est sensiblement la même. Par contre, ces mêmes données nous font prendre conscience de la grande variabilité de notre climat québécois en général ; un type de temps dure en moyenne 2,2 jours au Québec alors que la moyenne est de 5,5 jours en Europe centrale. Nous remarquerons aussi que la durée maximum de certains types de temps peut atteindre un maximum de 16 jours, quoique cela se produise rarement.

Tableau 1

Fréquences des types de temps en pourcentage, Québec et Montréal

Type de temps	Québec fréquence (%)	Montréal fréquence (%)	Durée (jours)			
			Moyenne		Max.	Min.
			Québec	Montréal		
11	12,4	9,7	2,52	2,64	10	1
12	22,0	20,9	2,74	2,82	10	1
13	5,5	3,2	1,39	1,80	5	1
21	7,5	8,1	1,70	1,90	8	1
22	11,8	11,6	2,07	2,07	5	1
23	9,6	7,4	1,34	1,47	4	1
31	4,6	6,6	2,69	1,85	5	1
32	10,2	18,4	2,07	1,82	9	1
33	16,4	14,1	1,91	1,89	6	1
Moyenne : tous les types de temps			2,05	2,03		

DÉCALAGE DES TYPES DE TEMPS ENTRE QUÉBEC ET MONTRÉAL

La figure 5 montre que 70% des types de temps se produisent en même temps aux deux stations de Québec et Montréal : c'est-à-dire qu'un type de temps commence le même jour aux deux stations. La faible distance entre les deux villes, une latitude presque identique ainsi qu'une circulation atmosphérique générale semblable font que les phénomènes se produisent souvent le même jour.

Nous remarquons aussi qu'environ 18% des cas se produisent une journée avant à Montréal. Les types de temps les plus fréquemment rencontrés dans cette catégorie sont les types 32, 12 et 33. Enfin, le décalage maximum que l'on puisse trouver entre les types de temps des deux stations est de l'ordre de 3 jours.

DISTRIBUTION DES TYPES DE TEMPS À MONTRÉAL POUR CHAQUE TYPE DE TEMPS À QUÉBEC

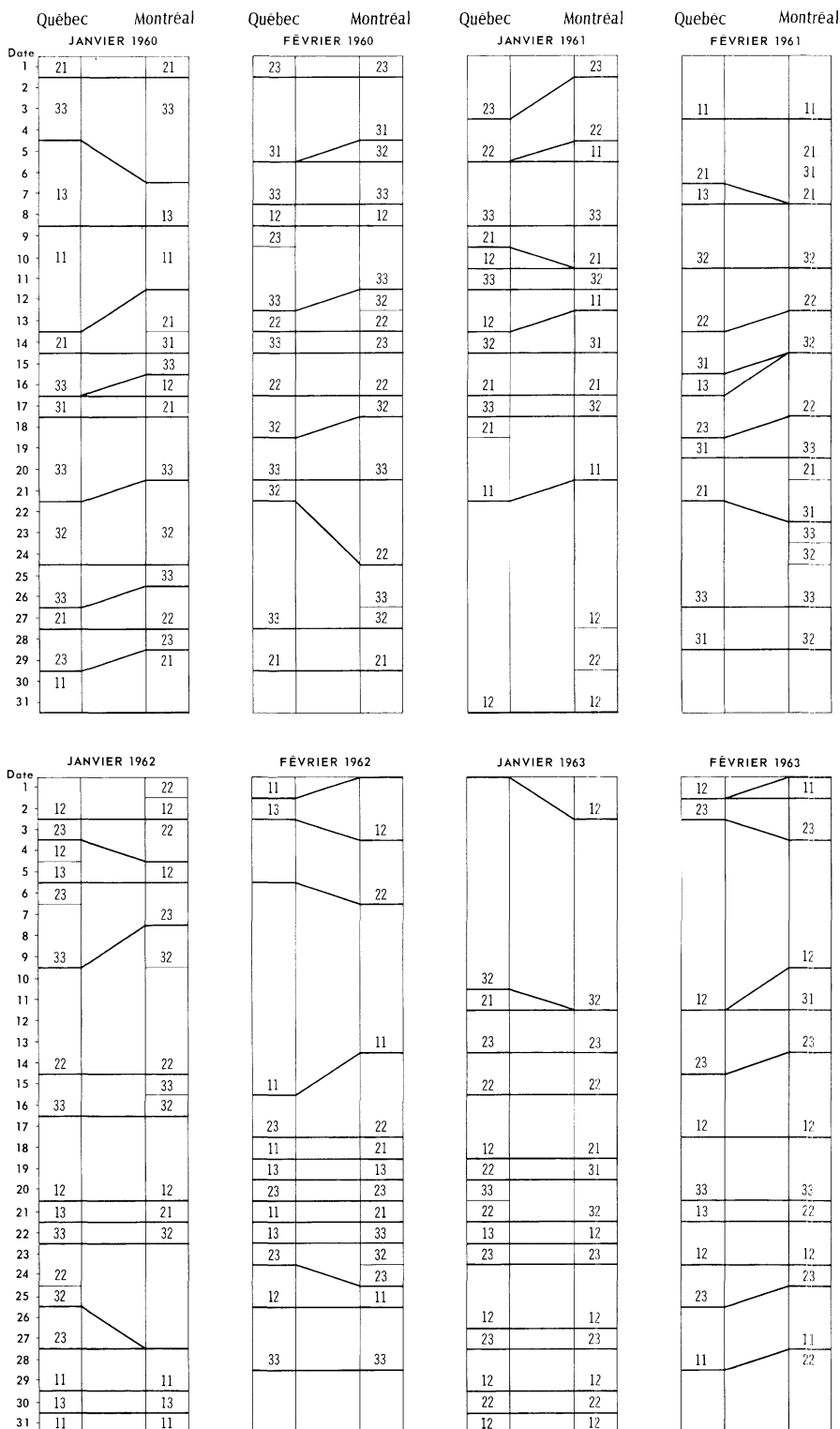
L'élaboration de ce tableau est simple : il s'agit de déterminer, pour chaque type de temps à Québec, ce qui se produit à Montréal, durant la même période. Pour la plupart des types de temps, la similitude est très grande et nous constatons que pour un tel type de temps à Québec, correspond le même type de temps à Montréal dans la plupart des cas. Lorsque la correspondance n'est pas parfaite, nous avons affaire le plus souvent, à ce moment-là, à des types de temps voisins comme cela se produit pour le type 12.

Tableau 2

Distribution des types de temps à Montréal pour chaque type de temps à Québec

Catégorie de type de temps à Québec	Type de temps à Montréal (en nombre de jours par catégorie)								
	11	12	13	21	22	23	31	32	33
11	65			13					
12	5	138			13				
13			17			11			
21				39			8		
22					56			14	
23					17	38			
31				1			28	6	2
32					4			88	
33						1	2	24	95

CALENDRIER DES TYPES DE TEMPS À QUÉBEC ET À MONTRÉAL, JANVIER ET FÉVRIER (1960-1963)



CALENDRIER DES TYPES DE TEMPS A QUÉBEC ET A MONTRÉAL, JANVIER ET FÉVRIER (1964-1967)

	Québec	Montréal	Québec	Montréal	Québec	Montréal	Québec	Montréal
	JANVIER 1964		FÉVRIER 1964		JANVIER 1965		FÉVRIER 1965	
Date								
1	22	22	33	33	21			
2				32	12			
3		33	21	11	21		13	13
4	33	32	23					
5	11	21	33	32				
6	13		31	31	32	32	12	12
7	32	32	33	33	11	21	33	33
8	21	31	32	32	21	31	21	31
9					33	33	23	33
10	33	33					32	31
11		21	11	12	21	21	33	33
12							22	32
13		11			33	32		11
14	11		32			13	11	
15	21	21	12				33	32
16	33			32			12	21
17	12						23	33
18	23		21	21	12	12		
19		32	32	32	23	33		
20	32	33					12	12
21	33		22		11	22		
22			23	22	13	23	11	11
23			12	21			33	32
24	32	32	23	22	33	33	22	21
25	33	33						32
26	32	32	21	31	12	22		
27					13	11		
28					22	21		
29	21	21						
30		32						
31	22	31						

	Québec	Montréal	Québec	Montréal	Québec	Montréal	Québec	Montréal
	JANVIER 1966		FÉVRIER 1966		JANVIER 1967		FÉVRIER 1967	
Date								
1	31	31			33	33	22	23
2	21	33					11	12
3	33							23
4	23	32			32	32	23	32
5	22	31	32		11	11		
6	33	32			13	23		
7							11	11
8	22	22						
9	12	11	21	21				
10	23	32	32	33	32	32	22	22
11	22		33	31	23	33		
12		11	32				12	12
13	11		33	33	32	32	23	
14	22		11	21	12		13	23
15			23	33	23	22		
16		22					11	11
17					12	12	13	13
18							23	22
19							11	
20			12	12	22	23	23	23
21					33	33		
22	32	32			32	32		
23		33	32	33	33	33		
24	33	32			32	33	12	12
25	22	12					33	33
26			31	33	32	33		
27	12				33	21		
28					22	22		
29	13	13						
30	33	23						
31		22						

CALENDRIER DES TYPES DE TEMPS À QUÉBEC ET À MONTREAL, JANVIER ET FÉVRIER (1968-1971)

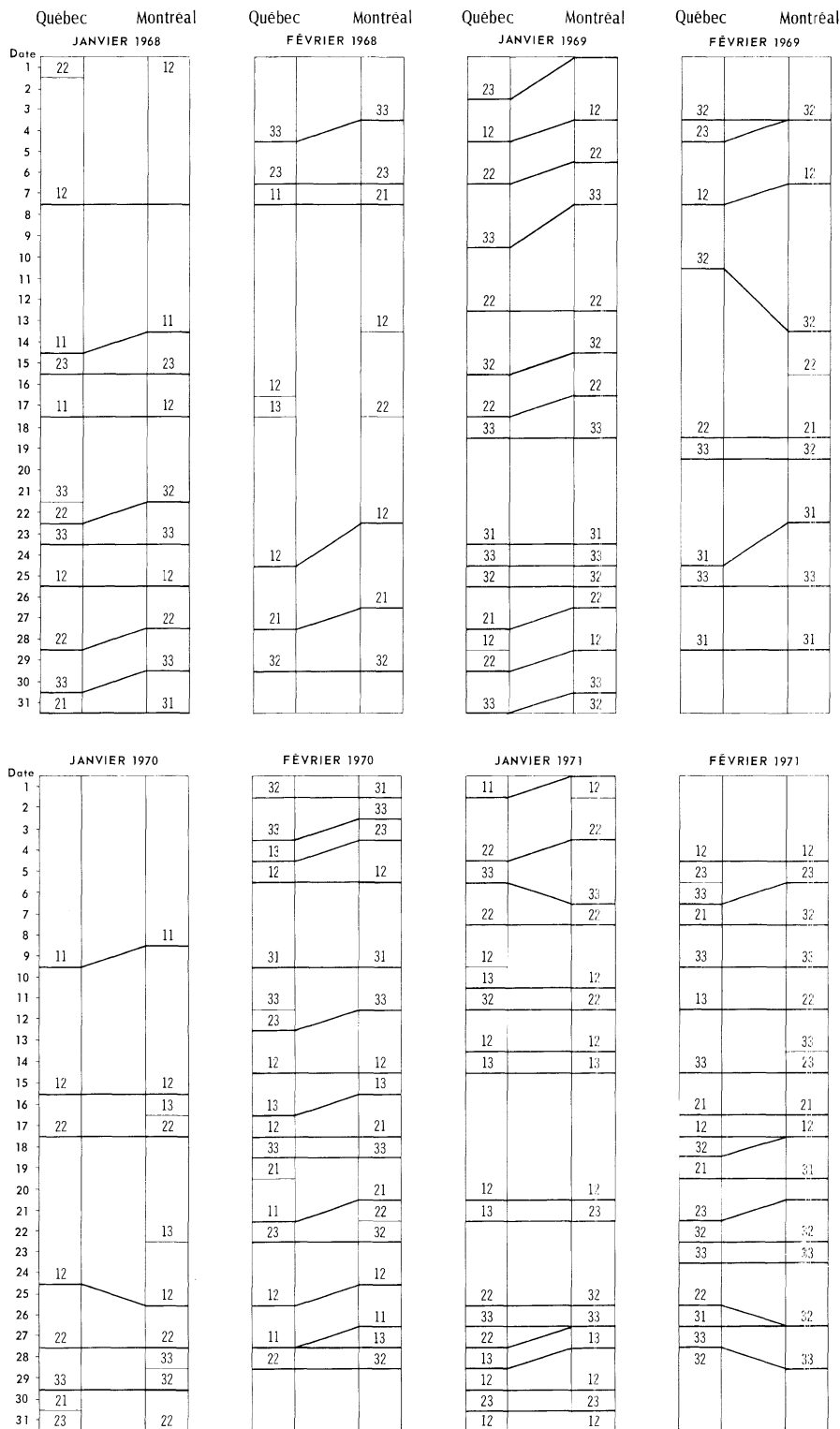


Tableau 3

*Résumé de la comparaison des types de temps entre
Québec et Montréal, en pourcentage*

Types	Identique	Voisin	Différent
11	83,3	16,7	—
12	88,4	8,3	3,3
13	60,8	39,2	—
21	83,0	17,0	—
22	80,0	20,0	—
23	66,6	33,4	—
31	75,6	18,9	5,5
32	95,6	4,4	—
33	77,9	20,5	1,6
moyenne	79,0	19,7	1,3

CALENDRIER DES TYPES DE TEMPS A QUÉBEC
ET A MONTRÉAL, JANVIER ET FÉVRIER (1972)

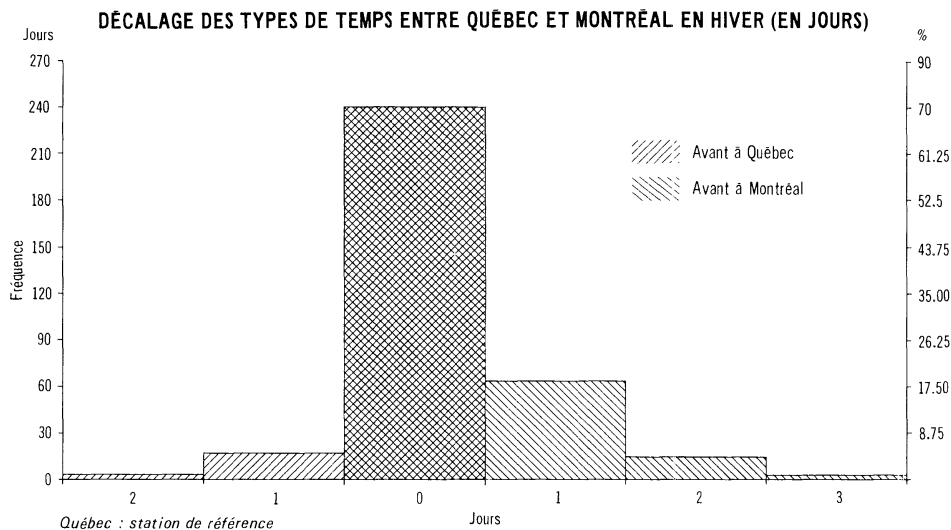
	Québec	Montréal	Québec	Montréal
	JANVIER 1972		FÉVRIER 1972	
1	12	12		22
2			12	11
3	33	33		
4	22	23	23	23
5				
6	12	12		
7		32		
8		12		
9	22			
10				
11			11	11
12	31	31	22	
13			33	33
14	32	32		
15			32	32
16	12	12		
17	13	23		
18			21	21
19	32	32	23	23
20	13	23		
21		12		
22	12			
23			13	13
24			12	12
25	32	32		
26				
27	12	12	22	21
28			32	
29			21	32
30	23	23		
31	11	21		

RÉSUMÉ DE LA COMPARAISON
DES TYPES DE TEMPS ENTRE
QUÉBEC ET MONTRÉAL

Examinons le tableau résumant la comparaison des types de temps à Québec et à Montréal. Considérons d'abord que 79% des types de temps sont identiques en moyenne entre les deux stations ; c'est-à-dire qu'un type de temps est rencontré en même temps aux deux stations. De plus, lorsque les types ne sont pas identiques à Montréal et à Québec, nous rencontrons à ce moment-là un type de temps voisin⁴ pour près de 20% des cas. C'est ainsi que pour un type de temps 13 à Québec, il peut arriver que nous ayons un type de temps 23 à Montréal. Nous avons alors un type de temps où seule la température varie d'une classe et dans ce cas-ci, elle sera plus élevée pour la station de Montréal. Les types de temps com-

⁴ Un type de temps voisin : un seul élément est différent et l'écart n'est que d'une classe.

Figure 5



plètement différents entre les deux stations sont très rares et ne comptent que pour 1,3% du total de la fréquence des types de temps.

Examinons le tableau résumant la comparaison des types de temps à Québec et à Montréal. Considérons d'abord que 79% des types de temps sont identiques en moyenne entre les deux stations ; c'est-à-dire qu'un type de temps est rencontré en même temps aux deux stations. De plus, lorsque les types ne sont pas identiques à Montréal et à Québec, nous rencontrons à ce moment-là un type de temps voisin⁴ pour près de 20% des cas. C'est ainsi que pour un type de temps 13 à Québec, il peut arriver que nous ayons un type de temps 23 à Montréal. Nous avons alors un type de temps où seule la température varie d'une classe et dans ce cas-ci, elle sera plus élevée pour la station de Montréal. Les types de temps complètement différents entre les deux stations sont très rares et ne comptent que pour 1,3% du total de la fréquence des types de temps.

Nous pouvons donc conclure à la similitude des types de temps entre Québec et Montréal. Plus de 98% des cas sont compris dans les types de temps identiques ou voisins. De plus, les types de temps les plus fréquemment rencontrés sont aussi ceux que l'on retrouve le plus souvent aux deux endroits au même moment. Nous pouvons donner l'exemple des types 12 et 32 pour illustrer ce phénomène (tableau 3).

CONCLUSION

La méthode de classification relative des types de temps employée pour la comparaison entre les types de temps à Québec et à Montréal pour la saison de l'hiver est intéressante pour plusieurs raisons : elle permet d'abord l'élaboration d'un calendrier détaillé des types de temps pour les deux villes étudiées.

Cette méthode nous fait ensuite prendre conscience des différences locales pour les mêmes types de temps relatifs. Ces différences sont minimales entre Québec et Montréal pour certaines raisons explicitées plus haut. Une étude du même genre appliquée à des stations aussi opposées que celle de Gaspé et d'Amos nous aurait fourni des différences beaucoup plus grandes de même que certains autres renseignements tels la continentalité, l'influence maritime, etc.

Une étude plus systématique appliquée à différentes stations de la province, tout en y ajoutant d'autres variables, nous amènerait à déterminer les grands types de temps au Québec et les différences locales associées à ces mêmes types de temps. Nous pourrions alors déterminer des courbes générales pour l'ensemble du Québec. Il serait intéressant d'y comparer les types de circulation atmosphérique, ce qui permettraient peut-être d'améliorer des prévisions locales.

J. K. LITYNSKI
*Université du Québec
à Trois-Rivières*

Gilles CLOUTIER
G. COUTURIER-TREMBLAY
Université Laval